



Foto: Sebastião José de Araújo

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEISCOMUNICADO
TÉCNICO

251

Santo Antônio de Goiás, GO
Março, 2020

BRS FS307: cultivar de feijão-comum com grão mulatinho para o Nordeste

Luís Cláudio de Faria, Leonardo Cunha Melo, Helton Santos Pereira, Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza, Hélio Wilson Lemos de Carvalho, Antônio Félix da Costa, Marcelo Sfeir de Aguiar, Adriane Wendland, Mariana Cruzick de Souza Magaldi, José Luis Cabrera Díaz, Joaquim Geraldo Cáprio da Costa, Nilda Pessoa de Souza

BRS FS307: cultivar de feijão-comum com grão mulatinho para o Nordeste¹

¹ Luís Cláudio de Faria, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Leonardo Cunha Melo, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Helton Santos Pereira, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Hélio Wilson Lemos de Carvalho, Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Antonio Félix da Costa, Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador do Instituto Agronômico de Pernambuco, Recife, PE. Marcelo Sfeir de Aguiar, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Ponta Grossa, PR. Adriane Wendland, Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Mariana Cruzick de Souza Magaldi, Engenheira-agrônoma, especialista em Produção de Sementes, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. José Luis Cabrera Díaz, Engenheiro-agrônomo, especialista em Produção e Tecnologia de Sementes, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Ponta Grossa, PR. Joaquim Geraldo Cápio da Costa, Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Nilda Pessoa de Souza, Contadora, mestre em Ciência da Computação, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

Introdução

O feijoeiro-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) se destaca como uma das principais culturas agrícolas no Brasil. Nas regiões Norte e Nordeste a sua importância não se resume aos aspectos econômicos e agronômicos, mas ao seu papel social, sendo cultivado em pequenas propriedades e como subsistência, contribuindo para a segurança alimentar como fonte proteica. Apesar disso, os sistemas de produção de feijão carecem de geração e transferência de tecnologia, especialmente para essas regiões do Brasil. Cultivares melhoradas com alta produtividade, ampla adaptação e menor sensibilidade aos estresses bióticos e abióticos, representam uma

das mais significativas contribuições à eficiência do setor produtivo.

Atualmente, o trabalho de melhoramento genético do feijoeiro-comum na Região Nordeste é realizado pela Embrapa Arroz e Feijão, pela Embrapa Tabuleiros Costeiros e pelo Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA), com atividades nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco. O programa de melhoramento genético do feijoeiro-comum da Embrapa Arroz e Feijão procura considerar as demandas locais durante o desenvolvimento de novas cultivares, pois o consumidor é regionalmente exigente quanto à cor e ao tipo de grão, além da qualidade culinária, sendo o Nordeste a única região brasileira que demanda o tipo de grão mulatinho.

Origem e desenvolvimento da cultivar

BRS FS307 originou-se do cruzamento entre as linhagens CNFM 8080 e BRS Marfim, realizado em 2004, na Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO. Em 2004 a geração F1 foi semeada em telado e, em 2005, na safra de inverno, o bulk da geração F2 foi semeado em campo, em Santo Antônio de Goiás, GO. Na safra da seca, em 2006, foi realizado o avanço em bulk da geração F3, em Ponta Grossa, PR, com seleção para arquitetura de plantas, resistência à antracnose, à mancha-angular, à ferrugem e ao crestamento-bacteriano-comum. Também em 2006, na safra das águas, a geração F4 foi semeada em bulk, em Ponta Grossa, PR, e, novamente, realizada a seleção para as mesmas características. Em 2007 a geração F5 foi semeada em Santo Antônio de Goiás, GO, na época de inverno, onde foi realizada a seleção de plantas individuais para a arquitetura de plantas.

No ano de 2007 a geração F5:6 foi semeada em Ponta Grossa, PR, na época das águas, onde foi realizada a seleção de linhagens baseada na arquitetura de plantas, na resistência à antracnose, à mancha-angular, à ferrugem e ao crestamento-bacteriano-comum. Na safra das águas, em 2008, a linhagem CNFM 15642 foi avaliada em Ponta Grossa, PR, quanto às características citadas e,

a partir dessa etapa, a mesma foi avaliada em ensaios com repetições.

Em 2010 a CNFM 15642 foi avaliada no ensaio teste de progênies com outras 24 linhagens e três testemunhas e, em 2011, no ensaio preliminar com outras 12 e três testemunhas (BRS Marfim, BRS Agreste e IAC Centauro), em quatro ambientes. As análises conjuntas dos dados de produtividade de grãos, massa de cem grãos, rendimento de peneira, aspecto visual dos grãos, reação a doenças (antracnose, mancha-angular, crestamento-bacteriano-comum, murcha de *Curtobacterium* e murcha de *Fusarium*), arquitetura de plantas e tolerância ao acamamento, permitiram a promoção da linhagem para o Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Entre os anos de 2013 e 2015, CNFM 15642 foi avaliada quanto às mesmas características anteriores em 22 ensaios, com as testemunhas BRS Marfim e BRS Agreste, utilizando as tecnologias recomendadas para os diferentes ambientes e sistemas de cultivo.

Produtividade de grãos e potencial produtivo

Em 22 ensaios de VCU conduzidos no período de 2013 a 2015, na época de semeadura das águas, em Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Bahia, a cultivar BRS FS307 (CNFM 15642) apresentou produtividade média de 2.703 kg ha⁻¹ (Tabela 1), com 13,9% de superioridade quando comparada à média das testemunhas (2.409 kg ha⁻¹). Considerando

cada um dos estados, a superioridade foi de 9% na Bahia, de 15,2% em Pernambuco, de 12,9% em Sergipe e de 16,9% em Alagoas.

O potencial produtivo da BRS FS307, obtido a partir da média dos cinco ensaios em que a cultivar apresentou as maiores produtividades, foi de 4.200 kg ha⁻¹. Essa estimativa demonstra que a cultivar tem potencial genético elevado e, sendo favorável o ambiente, com boas condições de cultivo, altas produtividades podem ser alcançadas.

Outras características

Com relação às características de qualidade tecnológica e industrial dos grãos, a cultivar BRS FS307 possui uniformidade na coloração e no tamanho dos grãos, com a massa média de cem grãos de 24 g, superior em relação às cultivares BRS Marfim (22,8 g) e BRS Agreste (21 g). O tempo médio de cocção da BRS FS307 é de 43 minutos, e o

teor médio de proteína é de 23%, dentro dos padrões para o feijão-comum.

Sob inoculação artificial, a BRS FS307 é resistente ao vírus do mosaico comum. Nos ensaios de campo, mostrou-se moderadamente resistente à antracnose e à murcha de *Fusarium*, porém suscetível à mancha-angular, à murcha de *Curtobacterium*, ao crestamento-bacteriano-comum e ao vírus do mosaico dourado (Tabela 1).

O ciclo da cultivar é semiprecoce (75 a 84 dias, da emergência à maturação fisiológica). As plantas possuem arquitetura semiereta, com hábito de crescimento indeterminado tipo II, e tolerância intermediária ao acamamento, permitindo a colheita mecânica, inclusive direta. O ciclo semiprecoce, a arquitetura de plantas semiereta e a adaptação à colheita mecânica são características importantes para o produtor, pois permite a colheita precoce, com facilidade tanto para o arranquio manual quanto mecânico. As flores são roxas e, na maturação

Tabela 1. Produtividade média de grãos, características agrônômicas e reação às doenças, da cultivar BRS FS307, comparada às testemunhas BRS Marfim e BRS Agreste.

Cultivar	PROD*	Tamanho de grãos	Ciclo	ARQ	AN	CBC	FE	MA	VMCF	VMDF	FOP	CUR
BRS FS307	2.703 a	M	SP	SE	MR	S	MR	S	R	S	MR	S
BRS Marfim	2.499 b	P	SP	SE	MS	S	MR	MR	R	S	MR	S
BRS Agreste	2.320 b	P	N	E	MS	S	MS	S	R	S	MS	S

PROD - Produtividade média de grãos; M - tamanho de grãos médio; P - tamanho de grãos pequeno; N - Ciclo normal; SP - Ciclo semiprecoce; ARQ - Arquitetura de planta; SE - Arquitetura semiereta; E - Arquitetura ereta; AN - Antracnose; CBC - Crestamento-bacteriano-comum; FE - Ferrugem; MA - Mancha-angular; VMCF - Vírus do mosaico comum do feijoeiro; VMDF - Vírus do mosaico dourado do feijoeiro; FOP - Murcha de *Fusarium*; CUR - Murcha de *Curtobacterium*; R - Resistente; MR - Moderadamente resistente; MS - Moderadamente suscetível; S - Suscetível. *Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott, no nível de 5% de probabilidade.

fisiológica, as vagens são amarelas. Já na maturação de colheita, as vagens têm coloração amarelo-palha. Os grãos são do tipo mulatinho, com coloração bege, de forma reniforme plana, sem brilho.

BRS FS307 se destaca pelos grãos do tipo mulatinho, além da maior produtividade quando comparada às cultivares BRS Agreste e BRS Marfim, apresentando qualidade de grão superior e moderada resistência à antracnose e à murcha de *Fusarium*, importantes doenças no contexto regional. Devido ao período de pós-colheita maior em relação às cultivares comuns do grupo carioca, espera-se que a BRS FS307 tenha um preço diferenciado no mercado, gerando maior renda ao pequeno produtor. A nova cultivar intenciona ampliar a participação das cultivares do grupo mulatinho no mercado brasileiro e fortalecer a cultura do feijão no Nordeste, cumprindo também a missão da Embrapa como provedora de tecnologias para a agricultura familiar.

A cultivar BRS FS307, com grãos do tipo mulatinho, ciclo semiprecoce,

alto potencial produtivo e de qualidade comercial dos grãos, estabilidade de produção e moderada resistência à antracnose e à murcha de *Fusarium*, recomendada para os estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, está registrada sob o número 38679, junto ao Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). A produção de sementes básicas será de responsabilidade da Embrapa Arroz e Feijão, da Embrapa Tabuleiros Costeiros e da Secretaria de Inovação e Negócios (SIN).

Agradecimentos

Às instituições parceiras que contribuíram para a avaliação da cultivar, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) da Embrapa, Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) e ao Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (Emater/AL).

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rod. GO 462 Km 12 Zona Rural,
Caixa Postal 179
CEP 75375-000,
Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533 2105
Fax: (62) 3533 2100
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

On-line (2020)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê de Publicações
da Embrapa Arroz e Feijão

Presidente

Roselene de Queiroz Chaves

Secretária-Executiva

Tereza Cristina de Oliveira Borba

Membros

Aluísio Goulart Silva, Ana Lúcia Delalibera de

Faria, Fábio Fernandes Nolêto, Luiz Roberto

Rocha da Silva, Luciene Frôes Camarano

de Oliveira, Luis Fernando Stone, Márcia

Gonzaga de Castro Oliveira, José Manoel

Colombari Filho

Supervisão editorial

Luiz Roberto R. da Silva

Revisão de texto

Luiz Roberto R. da Silva

Normalização bibliográfica

Ana Lúcia D. de Faria (CRB 1/324)

Editoração eletrônica

Fabiano Severino

Foto da capa

Sebastião José de Araújo

CGPE 15889